

**KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PROGRAM
LINIER PADA ASPEK MASALAH KONTEKSTUAL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Progam Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

DIANA FITRIA ANGGRAINI

A 410 140 170

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PROGRAM
LINIER PADA ASPEK MASALAH KONTEKSTUAL**

PUBLIKASI ILMIAH

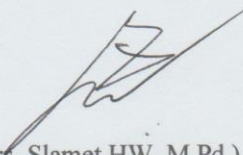
Oleh:

DIANA FITRIA ANGGRAINI

A 410 140 170

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



(Drs. Slamet HW, M.Pd.)

NIDN. 0004064801

HALAMAN PENGESAHAN

**KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PROGRAM
LINIER PADA ASPEK MASALAH KONTEKSTUAL**




Oleh:

DIANA FITRIA ANGGRAINI

A 410 140 170

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 2 Juni 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Drs. Slamet HW, M.Pd ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Masduki, S.Si., M.Si. ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Sri Rejeki, M.Pd., M.Sc. ()
(Anggota II Dewan Penguji)



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 12 April 2018

Penulis



Diana Fitria A

A410140170

KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PROGRAM LINIER PADA ASPEK MASALAH KONTEKSTUAL

Abstrak

Kemampuan pemahaman siswa dalam pembelajaran sangat mempengaruhi seseorang ketika mengerjakan suatu soal. Kesalahan yang dilakukan juga dapat mengidentifikasi sejauh mana pemahaman siswa pada materi tersebut. Dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan akan berakibat pada hasil belajar yang diperoleh siswa. Agar kesalahan tersebut tidak terjadi berulang-ulang dan dapat memperbaiki hasil belajar siswa maka perlu diadakannya analisis kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier kelas XI dan menganalisis faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan tersebut. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI AP SMK Muhammadiyah 2 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data melalui mereduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa (1) sebanyak 11,11% siswa mengalami kesalahan membaca, (2) sebanyak 28,88% siswa mengalami kesalahan pemahaman, (3) sebanyak 31,11% siswa mengalami kesalahan transformasi, (4) sebanyak 64,44% siswa mengalami kesalahan keterampilan proses, dan (5) sebanyak 40% siswa mengalami kesalahan penarikan kesimpulan. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan yaitu siswa tidak mengerti dengan makna dari soal yang diberikan, siswa belum menguasai materi-materi prasyarat, siswa kurang paham dengan materi program linier, siswa lupa dengan rumus dan konsep dasar sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel, siswa kurang berlatih dalam menyelesaikan soal-soal tentang program linier, siswa tidak teliti dalam melakukan operasi hitung, siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang sudah dikerjakan.

Kata kunci: analisis, kesalahan, program linier.

Abstract

Comprehension skills of students in learning affect them when they are solving items. Error made by students can identify to what extent they understand the subject matter. Errors made will result in the learning outcomes obtained by students. In order to prevent error from occurring repeatedly and to improve students' learning outcomes, error analysis is required. This research is aimed to describe students' error on solving story items in the subject of linear program by eleventh grade and to analyze the cause of errors made by them. This research is descriptive qualitative. The subjects of the research are eleventh grade students of AP SMK Muhammadiyah 2 Surakarta in the academic year 2017/2018. Data was

collected through test, interview, and documents. The technique to analyze data was by data reduction, data display, and drawing conclusion. Based on the result of data analysis, the research suggests that (1) 11,11% of students experienced reading error, (2) 28,88% of students experienced error comprehension, (3) 31,11% of students experienced error transformation, (4) 64,44% of students experienced process skills error, (5) 40% of students experienced encoding error. The causes of errors were the students did not understand the meaning of items given, the students had not mastered prerequisite materials, the students did not fully understand the subject of linear program, the students forgot the formula and basic concepts of linear equation system and inequalities system of two variables, the students lacked training on solving items of linear program, the students were not thorough in performing arithmetic operations, and the students did not recheck the answers.

keywords: *analysis, error students, liniear programming.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting bagi setiap orang untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Salah satu masalah yang dihadapi dalam sistem pendidikan di Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan karena lemahnya proses pembelajaran. Proses belajar merupakan proses langsung dalam interaksi aktif manusia dengan lingkungannya dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan maupun keterampilan. Proses pembelajaran mencakup metode pembelajaran, materi ajar, media, alat, dan sumber pembelajaran.

Matematika merupakan suatu bidang ilmu yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia sebagai dasar dari segala bidang ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan kepada peserta didik mulai dari tingkat taman kanak-kanak sampai pada tingkat perguruan tinggi. Belajar matematika diperlukan penguasaan materi dan konsep dalam prosesnya, kemampuan membaca simbol, diagram, dan tabel dalam struktur matematika sehingga dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika tersebut. Memahami konsep lebih dalam dan cara mengaplikasikan di dalam kehidupan sehari-hari mendorong rasa ingin tahu yang tinggi untuk lebih mempelajari matematika.

Program Linier merupakan salah satu cabang matematika yang cukup penting di samping beberapa cabang ilmu matematika lainnya. Salah satu materi dalam pelajaran matematika yang dipelajari siswa pada tingkat SMK adalah program linier. Berdasarkan obeservasi yang dilakukan penulis di SMK Muhammadiyah 2 Surakarta, materi program linier merupakan salah satu materi dimana siswa banyak melakukan kesalahan dalam penyelesaiannya, khususnya pada transformasi dan keterampilan proses masing-masing sebanyak 31,11% dan 64,44%. Padahal materi ini merupakan materi yang sering ditemukan pada masalah di kehidupan sehari-hari.

Manibuy, dkk (2014) menyatakan bahwa letak kesalahan didefinisikan sebagai bagian dari penyelesaian soal yang terjadi penyimpangan. Kesalahan-kesalahan umum yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika diantaranya adalah kesalahan dalam memahami konsep, kesalahan dalam menggunakan rumus, kesalahan hitung, kesalahan dalam memahami simbol dan tanda, kesalahan dalam memilih dan menggunakan prosedur penyelesaian. Oleh karena itu, untuk memahami konsep matematika perlu memperhatikan konsep-konsep sebelumnya.

Namun tidak dipungkiri bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdampak pada rendahnya prestasi matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMK Muhammadiyah 2 Surakarta kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier adalah kesalahan pemahaman sebesar 80 %. Berdasarkan hasil Ulangan Tengah Semester (UTS) nilai tertinggi yang didapatkan siswa kelas XI AP hanya 70, padahal Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditentukan sekolah adalah 75. Hal ini menunjukkan bahwa siswa banyak melakukan kesalahan sehingga menyebabkan hasil belajar siswa masih sangat rendah.

Berdasarkan jurnal penelitian Ida Karniasih (2015) yang berjudul “Analisis kesalahan Newman pada soal cerita” menyimpulkan bahwa dalam beberapa studi yang dilakukan di sekolah-sekolah, proporsi kesalahan terbesar sekitar 70% dari kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada soal

matematika yang khusus berada di tingkat pemahaman atau transformasi. Banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kesalahan siswa, hal ini juga berpengaruh pada jenis-jenis kesalahan siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa dapat menghambat proses mereka yang berakibat pada tidak maksimalnya hasil belajar Siyami dan Kusri (2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti berusaha untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier dan mencari faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dengan demikian kesalahan-kesalahan yang serupa dapat diminimalisir sehingga prestasi belajar matematika dapat ditingkatkan.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, karena analisis datanya bersifat non-statistik. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI AP SMK Muhammadiyah 2 Surakarta yang berjumlah 15 siswa. Peneliti menganalisis tiga jenis kesalahan siswa, diantaranya kesalahan dalam memahami makna soal, kesalahan konsep, dan kesalahan hitung. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes *essay* yang diberikan kepada siswa sebanyak tiga butir soal. Penetapan subjek dalam penelitian ini berdasarkan hasil tes soal-soal program linier. Subjek yang telah ditentukan kemudian diwawancarai, dan hasil wawancara tersebut di jadikan acuan bagi peneliti untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan masing-masing siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis data Miles dan Huberman yang terdiri atas pengumpulan data, reduksi data, dan penarikan kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lima langkah dari prosedur Newman dalam jurnal penelitian Jha (2012), peneliti mengambil 5 indikator kesalahan yaitu kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan

proses dan kesalahan penarikan kesimpulan. Berikut persentase kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa.

Soal	Indikator				
	Kesalahan Membaca	Kesalahan Pemahaman	Kesalahan Transformasi	Kesalahan Proses Penyelesaian	Kesalahan Penerikan Kesimpulan
1	3	6	9	6	0
2	0	2	0	13	3
3	2	5	5	10	15
Σ	5 (11,11%)	13 (28,88%)	14 (31,11%)	29 (64,44%)	18 (40%)

Tabel 1 Persentase Jenis Kesalahan Siswa

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa siswa yang melakukan kesalahan dalam membaca masalah sebanyak 11,11%, yang melakukan kesalahan memahami makna soal sebanyak 28,88%, yang melakukan kesalahan transformasi sebanyak 31,11%, yang melakukan kesalahan proses penyelesaian sebanyak 64,44%, dan yang melakukan kesalahan penarikan kesimpulan sebanyak 40%. Berdasarkan hasil tes siswa kelas XI AP SMK Muhammadiyah 2 Surakarta dan wawancara yang telah dilakukan diperoleh data tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier dan faktor-faktor penyebabnya dapat dilihat sebagai berikut.

3.1 Kesalahan dalam memahami makna soal

Kesalahan dalam memahami makna soal ini yaitu kesalahan berupa siswa tidak bisa memahami maksud dari soal, sehingga siswa tidak mampu melangkah lebih lanjut sepanjang alur pemecahan masalah yang tepat. Berikut adalah hasil jawaban dari subjek 10 siswa yang bernama Nur Megawati didukung dengan hasil wawancara yang menunjukkan letak kesalahan dalam memahami makna soal cerita program linier dan faktor penyebabnya.

Jawaban siswa pada soal nomor satu dapat dilihat pada gambar 1

Handwritten student work for a linear programming problem. The student has written the following table and equations:

Variabel	karton biru (x)	karton merah (y)	tersediaan
Jenis I	30	25	20000
Jenis II	45	35	30000

Diketahui : materi matematika...
 Ditanya :
 $30x + 25y \leq 20000 \rightarrow 6x + 5y \leq 4000$
 $45x + 35y \leq 30000 \rightarrow 9x + 7y \leq 6000$
 $x \geq 0$
 $y \geq 0$

Gambar 1

Hasil Pekerjaan N10 (Nur Megawati)

P : “Bagaimana kamu mengerjakannya ? “

N10: “Dimisalkan dulu bu karton warna biru itu x dan yang merah y, terus dibuat tabel seperti ini bu (menunjuk pekerjaannya)”

P : “Kenapa yang dimisalkan x itu karton warna biru?”

N10: “Masih bingung bu yang dimisalkan itu kartonnya apa jenisnya”

P : “Terus bagaimana kamu mengisi tabel ini?”

N10: “30 nya ini dari karton biru jenis I, terus yang 25 ini karton merah jenis I, 45 karton biru jenis II dan 35 karton merah jenis II, persediaan karton biru 2 m² dijadiin cm² berarti 20000, karton merah 3 m² dijadiin cm² berarti 30.000 bu”

Berdasarkan gambar 1 terlihat bahwa N10 tidak memahami makna dari soal sehingga N10 belum tepat dalam menentukan variabel dari apa yang diketahui dari soal cerita program linier. Dalam hal ini siswa dapat mengubah nilai dari meter kuadrat ke centimeter kuadrat, dapat menentukan banyaknya karton biru dan merah yang dibutuhkan kartu undangan jenis I dan II. Akan tetapi siswa melakukan kesalahan dalam pemisalan jenis yang dijadikan variabel. Faktor yang menyebabkan N10 melakukan kesalahan pemahaman, dapat dilihat dari hasil wawancara terhadap N10 bahwa siswa tidak dapat memahami makna kasus yang dimaksud pada soal cerita. Ketidakpahaman terjadi karena N10 merasa kebingungan dalam memahami soal dan menentukan variabel, kurangnya penguasaan materi dan kurangnya latihan soal yang bervariasi tipenya.

3.2 Kesalahan Transformasi

Kesalahan pada perhitungan ini yaitu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier dapat dilihat ketika siswa menghitung suatu operasi dan menuliskan hasil pekerjaan mereka. Pada bagaian ini siswa mengalami kesalahan melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, pembagian, ataupun perkalian. Kesalahan pada bagian ini biasanya terjadi karena siswa kurang teliti. Berikut adalah hasil jawaban dari subjek 9, siswa yang bernama Lida Nur Rahma didukung dengan hasil wawancara yang menunjukan letak kesalahan dalam perhitungan dan faktor penyebabnya.

Jawaban siswa pada soal nomor tiga dapat dilihat pada gambar 2

① data

Fitria Yulianti
x1 Ap

Variable	Jenis I (x)	Jenis II (y)	Persediaan
Karton merah	25 cm ²	35 cm ²	30000
Karton biru	30 cm ²	45 cm ²	20000

Ditanya model matematika?

Jawab

$$30x + 25y \leq 20000 \rightarrow 6x + 5y \leq 4000$$

$$45x + 35y \leq 30000 \rightarrow 9x + 7y \leq 6000$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Gambar 2

Hasil Pekerjaan N7 (Fitria Yulianti)

N7 : “Dari tabel ini dibaca menurun bu, tapi ini tak balik biar kayak yang disoal karton biru dulu, berarti $30x + 25y \leq 20.000$ terus disederhanakan jadi $6x + 5y \leq 4.000$. $45x + 35y \leq 30.000$ disederhanakan jadi $9x + 7y \leq 6.000$. $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ ”

P : “Terus yang tadi kenapa $30x + 25y \leq 20.000$?”

N7: “Karena jenis I tadi kan saya misalkan x jenis II y, berarti 30 karton biru x dan 25 karton merah y persediaannya 20000 jadi tandanya kurang dari sama dengan bu”

P : “Jenis I itu x kan ?, terus ini 25 karton merahnya jenis berapa?”

N7 : “1 bu”

P : “Kenapa y ? kan jenis I juga”

N7: “Gimana ya bu”

P : “Coba dipahami lagi konsep mentransformasikan model matematika”

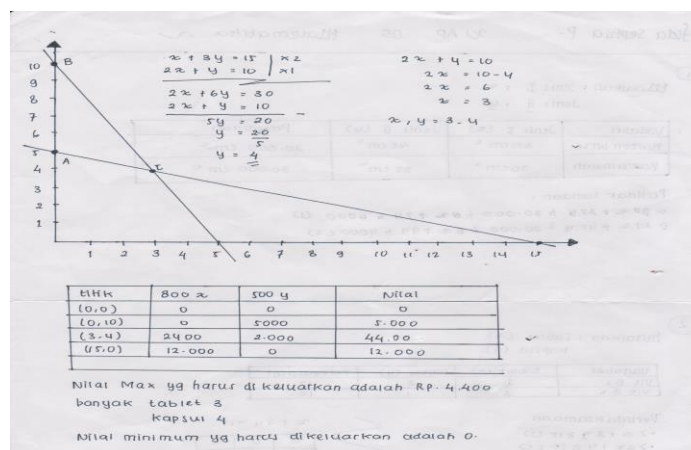
N7 : “hehe masih agak bingung bu”

Berdasarkan kutipan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa N7 melakukan kesalahan transformasi. Dalam hal ini N7 sudah paham akan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, akan tetapi dalam pekerjaan N7 terdapat kesalahan yaitu kurang tepatnya mentransformasikan soal cerita program linier ke dalam bentuk model matematika. Faktor penyebab N7 melakukan kesalahan yaitu N7 kurang menguasai materi dan konsep pada program linier sehingga N7 mengalami siswa bingung dalam mentransformasikan soal cerita kedalam model matematika dan N7 tidak menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui dari soal.

3.3 Kesalahan keterampilan proses

Kesalahan dalam menerapkan konsep ini yaitu siswa melakukan kesalahan dalam langkah-langkah pengerjaannya dan kesalahan dalam transformasi soal cerita ke dalam model matematika. Kesalahan pada jenis ini biasanya terjadi karena siswa kurang paham dengan materi atau siswa belum mampu memahami konsep dari soal yang diberikan sehingga siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan soal tersebut yaitu tidak memahami dan menerapkan konsep yang benar. Berikut adalah hasil jawaban dari subjek 5 siswa yang bernama Fida Sephia Putri didukung dengan hasil wawancara yang menunjukan letak kesalahan dalam memahami dan menerapkan konsep pada soal cerita program linier dan faktor penyebabnya.

Jawaban siswa pada soal nomor empat dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3

Hasil Pekerjaan S5 (Fida Sephia P)

P : “Tadi kan baru satu yang dijelasin, coba satu lagi dek yang titik (0,10)”

N5 : “Itu bu dari pertidaksamaan yang $2x + y \geq 10$ kan tandanya diubah = dulu bu, terus dimisalkan $x = 0$ berarti $y = 10$, terus dimisalkan $y = 0$ jadi $x = 5$ ketemu bu titiknya (0,10) dan (5,0)”

P : “Kalau begitu kenapa yang dimasukkan tabel hanya titik yang (0,10), yang (5,0) nya enggak ?”

N5 : “Yang dimasukkan ke tabel hanya yang di pinggir-pinggir bu”

Berdasarkan gambar 3 dan kutipan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa N5 melakukan kesalahan keterampilan proses. Dalam hal ini N5 sudah bisa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan mentransformasikan soal cerita ke bentuk model matematika akan tetapi dalam pengerjaannya terdapat kesalahan yaitu menentukan daerah himpunan penyelesaian (DP), N5 tidak mengerti daerah yang memenuhi pertidaksamaan linier pada model matematikanya, N5 hanya dapat menentukan titiknya saja sehingga ia tidak mengarsir gambarnya dan tidak dapat menentukan DPnya. Hal ini juga berdampak pada pengambilan keputusan untuk menentukan nilai optimumnya. N5 juga tidak menjawab sesuai apa yang diminta pada soal tersebut. Faktor yang menyebabkan N5 melakukan kesalahan tersebut adalah siswa masih bingung dengan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan persoalan program linier, cara belajar siswa yang menghafal materi pelajaran yang menjadikan siswa cepat lupa terhadap materi yang disampaikan sehingga tidak ada konsep yang jelas saat mengerjakan soal, lupanya dengan materi yang diberikan oleh guru karena sudah terlewat, dan N5 sedikit tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan analisa data mengenai hasil pekerjaan dan hasil wawancara dengan siswa maupun guru pada saat penelitian, peneliti memperoleh data mengenai jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier dan faktor-faktor penyebabnya. Menurut guru mata pelajaran matematika kelas XI, siswa kurang paham terhadap materi program linier ini dikarenakan materinya yang dianggap cukup rumit dengan langkah-langkah yang panjang dalam pengerjaannya, faktor kognitif siswa masih rendah,

keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran dikarenakan untuk mengejar materi selanjutnya, kurangnya latihan soal, dan siswa kurang teliti pada saat mengerjakan. Diperkuat dengan hasil penelitian White (2010) siswa membuat kesalahan kecerobohan dan memberi jawaban yang salah karena mereka tidak termotivasi untuk menjawab sesuai dengan tingkat kemampuan mereka dalam memahami konteks soal.

Siswa yang melakukan kesalahan dalam langkah-langkah penyelesaian terjadi karena lemahnya daya ingat siswa dalam memahami dan menuliskan informasi yang terdapat pada soal kedalam rumus yang sesuai sehingga apabila terjadi kekeliruan dalam penulisan, kurang diketahui oleh siswa. Seperti hasil penelitian yang dilakukan Manibuy, dkk (2014) mengatakan bahwa proses memahami masalah sangat berpengaruh pada proses pemecahan masalah yaitu mengubah informasi pada soal dalam merencanakan dan membuat model matematika.

Faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan transformasi yaitu kurangnya ketelitian, kurangnya menguasai teknik-teknik berhitung seperti bagaimana cara menjumlahkan, mengurangi, mengalikan, membagi, dan pengaturan waktu yang tidak sesuai dengan cara menyelesaikan soal membuat siswa menjadi tergesa-gesa dan panik dalam menuliskan jawaban yang diminta oleh soal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian King Eng (2015) mengatakan bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan adalah karena siswa tidak tahu arti dari simbol atau istilah yang ada dalam masalah, siswa tidak mengerti makna dari masalah, siswa tidak bisa membuat pemecahan masalah secara berurutan dan benar, siswa tidak bisa menjawab sesuai dengan pertanyaan.

Faktor-faktor penyebab kesalahan siswa tidak hanya dari dalam diri siswa itu sendiri, tetapi dari lingkungan dan orang sekitar masing-masing siswa juga dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada materi program linier ini perlu diminimalisir, perhatian yang diberikan haruslah sesuai dengan kesalahan yang dilakukan siswa. Peran guru dalam membantu siswa sangat

dibutuhkan untuk meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa, sebab materi program linier ini merupakan materi yang erat hubungannya dengan masalah di kehidupan sehari-hari. Perlunya evaluasi dan penguatan terhadap materi yang diajarkan membantu siswa dalam mengoptimalkan hasil belajarnya. Sejalan dengan hasil penelitian Manibuy, dkk (2014) yang ditujukan kepada guru matematika, mengatakan bahwa evaluasi dan merancang pembelajaran yang didasarkan pada tingkat kemampuan siswa mengalami kesulitan belajar dan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah aljabar. Guru tidak hanya menyampaikan materi tetapi juga memberikan bimbingan belajar kepada siswa yang memerlukan bantuan.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

- a. Kesalahan siswa kelas XI AP SMK Muhammadiyah 2 Surakarta dalam menyelesaikan soal cerita program linier terdapat lima aspek kesalahan yaitu (1) kesalahan membaca sebesar 11,11%, (2) kesalahan pemahaman sebesar 28,88%, (3) kesalahan transformasi sebesar 31,11%, (4) kesalahan keterampilan proses sebesar 64,44%, dan (5) kesalahan penarikan kesimpulan sebesar 40%.
- b. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa kelas XI AP mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita program linier adalah 1) Siswa tidak mengerti dengan maksud dari soal yang diberikan. 2) Siswa belum menguasai materi-materi prasyarat seperti materi persamaan dan pertidaksamaan linier. 3) Siswa kurang teliti dalam membuat model matematika. 4) Siswa lupa bagaimana langkah selanjutnya setelah proses transformasi soal ke dalam model matematika untuk mendapat jawaban yang diminta oleh soal. 5) Kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam melakukan strategi yang dipilih guna menyelesaikan persoalan cerita program linier. 6) Siswa kurang berlatih dengan soal-soal yang

bervariasi dalam menyelesaikan soal cerita program linier. 7) Siswa tidak menjawab dan menyimpulkan hasil pekerjaannya sesuai dengan permintaan yang ada pada soal. 8) Siswa tidak teliti dan ceroboh dalam melakukan operasi hitung. 9) Siswa terburu-buru sehingga tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya. 10) Kurangnya minat anak terhadap materi program linier, dan minimnya motivasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, Intan K., Syiami & Kusrini. (2014). “Analisis Kesalahan Siswa Kelas Viii dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar Smp Negeri 1 Kamal Semester Gasal Tahun Ajaran 2013/2014”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.3. Diakses pada tanggal 14 September 2017, dari <http://jurnal.mathedunesa.ac.id>
- Eng, C. K., dkk. (2015). “Disclosure Causes of Students Error in Resolving Discrete Mathematics Problems Based on NEA as A Means of Enhancing Creativity”. *International Journal of Education*, 7. Diakses pada tanggal 17 April 2018 dari <http://ije.macrothink.org>
- Jha, S. K. (2012). “Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure”. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*,2. Diakses pada 14 September 2017, dari Email-shiok@rediffmail.com
- Karniasih, Ida. (2015). “Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis”. *Jurnal PARADIKMA*, 8. Diakses pada tanggal 13 September 2017 dari <http://journal.unimed.ac.id/sju/index.php/ujme>
- Manibuy, Ronald dkk. (2014). “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solopada Kelas X Sma Negeri 1 Plus Di Kabupaten Nabire – Papua”. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*,2. Diakses pada 18 September 2017, dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- White, Allan L. (2005).” Active Mathematics In Classrooms Finding Out Why Children Make Mistakes-And Then Doing Something To Help Them. Sidney: University of Western Sydney”. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 15. Diakses pada tanggal 22 September 2017 dari <http://curriculumsupport.education.nsw.gov.au>.